MINISTÈRE

DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

AVIS
AUX CULTIVATEURS.

ALTÉRATION
DES POMMES DE TERRE
EN 1845.

Monsieur Champigny Ambroise



PARIS.
IMPRIMERIE ROYALE.

1845.

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

AVIS
AUX CULTIVATEURS.

ALTÉRATION
DES POMMES DE TERRE
EN 1845.



PARIS.
IMPRIMERIE ROYALE.

1845.

AVIS
AUX CULTIVATEURS.

ALTÉRATION DES POMMES DE TERRE
EN 1845.

L'extension et le perfectionnement de la culture des pommes de terre se rattachent trop intimement aux progrès de l'agriculture française et au bien-être des classes ouvrières les plus nécessiteuses, pour que l'administration soit indifférente aux craintes manifestées, tant pour le présent que pour l'avenir, à l'occasion de la récolte de ce tubercule précieux en 1845. Cette récolte, moins abondante généralement que celle de 1844, du moins dans les terres fortes, argileuses ou calcaires, se trouve diminuée encore par une altération spéciale qui pourrait devenir très-préjudiciable pour les cultivateurs et pour le pays, si l'on ne tirait tout le parti possible des tubercules qui en sont atteints. Il importe surtout de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter le retour de cette altération, au cas où les circonstances qui ont occasionné la mauvaise récolte de

cette année viendraient à se reproduire ultérieurement.

L'administration est aujourd'hui bien convaincue que l'on s'était exagéré d'abord la gravité du mal et les dangers qu'on attribuait à la consommation, par les hommes ou par les animaux, des tubercules altérés. Rien ne prouve non plus l'analogie de l'altération observée en France avec les maladies prétendues contagieuses de la pomme de terre, qui ont été signalées, dans quelques pays voisins, depuis plusieurs années. Cependant l'administration a voulu consulter les hommes que leurs études spéciales mettaient le plus à même de la bien renseigner, et elle a cru utile de porter à la connaissance des cultivateurs le résumé succinct des réponses faites par eux aux questions qui leur avaient été posées sur la nature, la marche et les causes probables de l'altération observée; sur les moyens d'utiliser les produits altérés, et d'éviter, autant que possible, à l'avenir, le retour d'un accident aussi préjudiciable aux intérêts des cultivateurs et des consommateurs pauvres.

Cette mesure a paru d'autant plus nécessaire à l'administration, que les imperfections du mode de culture employé dans diverses localités, en augmentant l'effet désastreux de la température excessivement humide de 1845, paraissent avoir exercé une influence incontestable sur la gravité du mal dont on se plaint.

Tout le monde s'accorde à reconnaître dans la température exceptionnelle de l'année, dans les variations atmosphériques qui ont eu lieu, la cause première de l'altération des pommes de terre et de leur faible rendement dans beaucoup de localités.

Le désaccord n'existe que sur la manière dont cette cause première et générale a agi pour transmettre aux plantes cette altération.

Mais, quelle que soit l'opinion qui vienne à prévaloir, ce qui importe avant tout, dans la circonstance présente, c'est de porter à la connaissance des cultivateurs l'ensemble des procédés et moyens indiqués comme les plus efficaces ou les plus recommandables,

1° Pour conserver, autant que possible, en vue des besoins subséquents de la consommation et de l'agriculture, les produits non encore attaqués;

2° Pour utiliser ceux attaqués, de manière à ce que la perte soit la moins grande possible;

3° Pour atténuer, sinon prévenir, la reproduction de semblables effets à l'avenir.

TITRE Ier.

RÉCOLTE ET CONSERVATION DES POMMES DE TERRE.

1° *Arrachage des pommes de terre.* — Le cultivateur a tout intérêt à arracher au plus tôt les pommes de terre dans les champs infestés, surtout lorsque la terre y est humide. En effet, à l'époque actuelle, et en raison de l'excès d'humidité que contiennent le sol et l'atmosphère, le mal fait des progrès rapides. A Grignon, entre deux champs de même apparence, placés dans les mêmes circonstances, et récoltés à quinze jours de distance, le premier a présenté une proportion de deux pour cent de tubercules gâtés, le second en a offert une de treize pour cent. D'ailleurs, en arrachant de bonne heure, on se met à l'abri de la germination et des repousses, et l'on a plus de chances de pouvoir profiter d'un temps favorable pour cette opération, chose toujours importante dans l'intérêt de la bonne conservation des produits, et particulièrement désirable cette année. Dans les champs de pommes de terre dites coureuses, on fera bien de mettre à part tous les deuxièmes et troisièmes tubercules, développés le plus loin des tiges, car ils seront généralement intacts et faciles à conserver.

Avant de rentrer les pommes de terre, il est bon de les laisser exposées sur le sol, afin qu'elles puissent se ressuyer à l'action de l'air et du soleil; il faut éviter toutefois de trop prolonger cette exposition, car alors les tubercules verdissent et contractent une saveur âcre. S'ils viennent à être mouillés, il faut les étendre sous des hangars, en couches minces, et les remuer souvent jusqu'à ce qu'ils soient complétement secs.

Dans tous les cas, les tubercules gâtés et même seulement tachés de brun devront être mis à part et employés comme on le dira plus loin; autrement ils nuiraient probablement à la conservation de ceux qui sont encore dans leur état normal. On devra, autant que possible, profiter d'un beau temps pour récolter les tubercules destinés à la reproduction de l'année prochaine; ceux-ci seront choisis parmi les tubercules les plus mûrs et de la plus belle apparence.

2. *Conservation des pommes de terre dans leur état de fraîcheur.* — L'imperfection de la maturité, et la présence, dans les masses, de tubercules déjà gâtés qui, malgré les triages faits avec le plus de soin, échapperont à l'attention des ouvriers, seront des causes actives de décomposition. Aussi, l'on ne saurait trop prendre de précautions pour les combattre, ou tout au moins en atténuer les effets.

Les caves, celliers, etc. dans lesquels les pommes de terre seront emmagasinées devront être, avant tout, secs et aérés; les racines seront déposées en couches

moins épaisses que dans les années ordinaires, s'il est possible, et remuées souvent, dans le but de donner de l'air à toutes les parties de la masse et d'enlever les tubercules gâtés.

L'on contribuera encore à diminuer la fermentation intérieure des tas en implantant dans ceux-ci des bourrées de branchages secs qui établiront une aération utile. Ce moyen sera surtout avantageux dans les grandes masses.

Si le manque de place dans les bâtiments pour emmagasiner la récolte forçait d'avoir recours aux silos, le mode employé en Angleterre pour la conservation des *turneps* (navets), et dans quelques parties de la France pour les betteraves, les pommes de terre, etc. pourrait être, cette année, appliqué avec avantage à la conservation des pommes de terre. Il consiste à former, sur un terrain bien sec, des tas séparés, en forme de pain de sucre ou de prisme alongé, que l'on recouvre, comme des silos ordinaires, de feuilles sèches ou de paille, puis enfin d'une couche épaisse de terre battue avec le dos de la bêche et retirée des fossés pratiqués autour des tas. Au centre de ces tas ou prismes, on placera verticalement, de distance en distance, des fagots qui serviront à l'aération de la masse. Par l'emploi de cette méthode, il n'y aurait probablement pas lieu de redouter les effets d'une putréfaction rapide et générale.

TITRE II.

EMPLOI DES POMMES DE TERRE.

1° *Pour la nourriture de l'homme.* — Depuis un mois, plus de cent personnes consomment chaque jour, à l'institut de Grignon, des pommes de terre provenant des récoltes attaquées, sans que le goût ni la santé des consommateurs aient pu, jusqu'à présent, révéler la moindre particularité dérivant spécialement de ce genre d'alimentation.

Parmi les moyens les plus assurés de conserver les tubercules que l'on destinera à la consommation de l'homme, on pourrait proposer, en premier lieu, la méthode employée en Suisse, en 1816 et 1817, sur la recommandation du célèbre agronome Pictet. Ce procédé consiste à dessécher, dans des étuves et au soleil, les pommes de terre que l'on a fait cuire préalablement, et que l'on réduit en petits fragments pour les étendre sur des toiles et des claies.

Ainsi desséchée, cette sorte de pulpe se conserve indéfiniment, et peut servir aux besoins du ménage. Peut-être serait-il bon d'employer également la méthode suivie dans une grande partie de la France et de l'Allemagne pour la conservation des pommes.

des poires et des prunes, que l'on fait dessécher au four.

Un autre moyen de conserver les tubercules, même un peu altérés, consiste à les faire macérer à froid dans de l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique (huile de vitriol du commerce). Voici comment on peut pratiquer l'opération : on coupe les pommes de terre en tranches, que l'on jette dans un vase contenant de l'eau acidulée avec un centième de son poids d'acide sulfurique; on laisse reposer les tubercules dans cette eau pendant vingt-quatre à vingt-huit heures, jusqu'à ce qu'ils prennent une couleur tirant sur le blanc. On jette cette eau, qui a acquis une odeur forte et nauséabonde; on lave ensuite les pommes de terre jusqu'à ce que le goût acidulé ait disparu; puis on les sèche à l'air ou au four. On obtient ainsi 25 pour o/o du poids des pommes de terre, en morceaux ayant une apparence crayeuse, et qui, passés au moulin, fournissent une farine blanche et nourrissante.

On a remarqué que des pommes de terre altérées assez profondément, et dégageant une odeur infecte, perdaient presque instantanément cette odeur quand elles étaient plongées dans l'eau acidulée.

Dans un ménage, on pourrait donc traiter par portions et successivement les tubercules qui paraîtraient tachés; il va sans dire que si on les destine à la préparation des mets, il faudra les peler et enlever les

portions gâtées, au couteau, avant de les couper et de les mettre macérer.

La préparation des aliments est facile : il suffit de mettre tremper les rondelles sèches, plusieurs heures à l'avance, dans l'eau ordinaire, pour les ramollir avant de les soumettre à la cuisson.

Ces conserves de pommes de terre seront peut-être un peu moins nutritives que les tubercules sains qui n'ont subi aucune préparation; mais ce moyen peu dispendieux de conservation pourra éviter une perte reelle, et permettre d'utiliser une quantité considérable de ces racines, qu'il faudrait jeter au fur et à mesure qu'elle s'altéreraient.

2° *Emploi pour la nourriture des animaux.* — Les pommes de terre les plus altérées, celles qui sont complétement ramollies et ne présentent plus qu'une masse putrescente, doivent être écartées de la nourriture du bétail. Quant aux tubercules gâtés partiellement, il sera prudent de s'abstenir de les faire consommer crus, du moins en quantité un peu conidérable.

On peut, avec le même avantage et selon les dispositions particulières de chaque exploitation agricole, faire cuire les pommes de terre altérées au four, à la vapeur ou dans l'eau.

Indépendamment des modifications utiles qu'une température élevée détermine dans la nature des matières alimentaires, la coction aura surtout pour effet de changer la manière d'être de certains principes

qui, nuisibles dans leur état naturel, paraissent devenir tout à fait innocents après avoir subi l'action du calorique. C'est ainsi que déjà, dans les circonstances ordinaires, les pommes de terre cuites sont plus saines que les pommes de terre crues, surtout lorsque ces dernières sont données aux animaux avant qu'ils n'y aient été progressivement accoutumés.

A Grignon, les porcs reçoivent depuis cinq semaines une ration journalière de 7 à 8 litres de pommes de terre attaquées, cuites au four, sans en éprouver d'inconvénients appréciables. Pendant huit jours ces animaux consommèrent des tubercules de rebut, en grande partie putréfiés, mais cuits; ils n'en furent pas davantage incommodés.

Quels que soient les résultats hygiéniques, la cuisson des tubercules ne constitue pas une dépense sans compensation; ainsi : *huit hectolitres de pommes de terre données cuites au bétail, en représentent au moins neuf hectolitres données crues.*

Les pommes de terre ne doivent faire qu'une portion assez faible de la totalité de la nourriture; le tiers ou la moitié au plus. Au lieu de les donner seules, il serait particulièrement utile de les mélanger avec les substances qui doivent entrer dans la nourriture du bétail, et que la cuisson peut aussi améliorer, tels sont : les balles de céréales, les siliques de navette ou colza, la paille hachée, les fourrages grossiers également hachés, les diverses racines, le son, etc.

Il ne faudra pas négliger d'avoir recours au sel comme excellent anti-putride. Dans cette circonstance, on ne doit pas oublier les bons effets qu'on obtient de son emploi pour la consommation des fourrages avariés. Ce n'est pas isolément qu'on administrera le sel au bétail, les pommes de terre en seront saupoudrées, afin que la saveur relevée de ce condiment puisse masquer la saveur et même l'odeur propres aux tubercules altérés, que la cuisson ne fait pas toujours disparaître d'une manière complète.

La proportion de sel à employer varie d'un demi-kilogramme à un kilogramme par quintal métrique de tubercules. Si donc l'on voulait faire consommer 10 kilogrammes de pommes de terre à une vache, chaque jour, il faudrait aussi lui donner 75 grammes de sel, valant 3 à 4 centimes. C'est principalement à l'égard des bêtes ovines que l'addition du sel sera profitable; la dose utile pour un troupeau de 100 têtes pourra s'élever chaque jour à un kilogramme, dont la valeur est de 45 centimes au plus.

Cette dépense, toute nouvelle pour un grand nombre de cultivateurs, devant être répétée tous les jours, paraîtra peut-être excessive; cependant, ici encore, comme pour la cuisson des tubercules, nous ferons observer que, loin d'être onéreuse, l'association du sel avec la nourriture rend celle-ci plus profitable, plus nutritive et plus économique. Si l'on peut dire que *3 kilogrammes de foin salé valent autant*

pour le bétail que 4 kilogrammes de foin non salé, c'est surtout lorsqu'il s'agit de fourrages et racines altérés, dont la consommation, sans ce mélange, serait souvent plus nuisible qu'utile.

Les animaux seront abreuvés avec de l'eau parfaitement propre et ferrée, que l'on prépare facilement en mettant quelques morceaux de vieux fer dans les vases qui contiennent l'eau destinée au bétail.

3° *Transformation en alcool, ou fécule, glucose, etc.* — Les observations microscopiques ont démontré, d'une manière certaine, que l'altération attaquait presque exclusivement le parenchyme de la pomme de terre, et que la fécule restait à peu près intacte, même dans les tubercules les plus pourris, d'où on peut encore l'extraire avantageusement, soit par la distillation, soit par les procédés ordinaires de fabrication de la fécule.

Comme la désorganisation et la coloration des parties parenchymateuses rendent plus difficile l'extraction et le lavage à blanc de la fécule, tandis que la distillation utilise aussi complétement la totalité de cette fécule dans les pommes de terre les plus altérées que dans les plus saines, les cultivateurs devront rechercher principalement ce mode d'emploi pour la partie avariée de leur récolte, toutes les fois qu'ils le pourront. Dans la belle distillerie de la Maison-Rouge, près Metz, on n'a pas hésité à offrir de payer 2 fr. 30 cent. l'hectolitre de pommes de terre altérées, ou

à peu de choses près le prix payé cette année pour les tubercules sains.

Les animaux engraissés avec les résidus de la distillation des pommes de terre altérées paraissent s'en trouver aussi bien que s'ils étaient nourris de résidus de tubercules sains.

Toutefois, les cultivateurs qui n'auraient aucun moyen de faire distiller leurs pommes de terre plus ou moins altérées devront se hâter de les vendre aux fabricants de fécule, qui les payeront, vraisemblablement, de vingt à vingt-cinq pour cent, seulement, au-dessous du cours des pommes de terre saines.

L'extraction de la fécule dans les ménages, au cas où l'on n'aurait pas de féculeries dans son voisinage, est encore une opération fort simple et très-peu coûteuse, à laquelle on pourrait se livrer avantageusement, et que tous les pharmaciens se feraient probablement un plaisir d'enseigner aux cultivateurs qui leur en feraient la demande.

La pulpe, ou résidu de l'extraction de la fécule, pourra se conserver et se donner au bétail, comme celle des pommes de terre saines.

D'ailleurs il restera toujours aux cultivateurs qui préféreraient y recourir, les moyens plus simples de conservation indiqués plus haut, tels que la dessiccation au four, la macération dans l'eau acidulée, la coction, etc.

TITRE III.

CULTURE. — PRÉCAUTIONS À PRENDRE.

S'il est impossible d'empêcher le renouvellement des variations atmosphériques auxquelles on attribue l'altération des pommes de terre en 1845, du moins peut-on disposer toutes choses pour que ces circonstances soient moins préjudiciables à l'avenir. L'observation a démontré, cette année, que les cultures qui se trouvaient dans les conditions les plus favorables de sol et de préparation avaient notablement moins souffert que celles qui étaient dans des circonstances contraires ; on a de même observé que certaines variétés étaient moins attaquées que d'autres, dans une même localité ; il importe donc de bien préciser ce qu'il faut entendre par *conditions favorables de sol et de préparation*, afin que les cultivateurs cherchent à s'en rapprocher autant qu'ils le pourront.

1° *Nature du sol.* — Bien qu'aujourd'hui la pomme de terre semble être la plus rustique des plantes sarclées, et qu'on la cultive dans presque tous les sols, les cultivateurs ne doivent pas oublier qu'elle est originaire d'un climat plus chaud que celui du nord de la France, et qu'elle affectionne, par nature, les ter-

rains sablonneux, profonds, parfaitement meubles et perméables, frais sans être humides.

S'il n'est pas possible de lui consacrer partout le sol léger qu'elle préfère, on devra donc s'attacher, avec plus de soin que par le passé, à donner aux autres natures de terres auxquelles on sera forcé de la confier, une préparation assez parfaite pour leur communiquer cet assainissement et cet ameublissement qui favoriseraient l'absorption ou l'évaporation de l'excès d'humidité qui a détruit cette année une partie de la récolte.

Ces façons préparatoires, dont nous allons parler, devront être d'autant plus minutieuses et soignées, que l'on aura affaire à des terres plus fortes et plus compactes, argileuses ou calcaires. Si quelques-unes de ces terres ne pouvaient être amenées, à cet égard, à la perfection de préparation et d'assainissement désirable, il serait préférable vraisemblablement, du moins pour les grandes exploitations, d'y substituer la culture de la betterave, du rutabaga, des choux, des féveroles, etc. à celle de la pomme de terre. L'expérience de 1845 démontre, d'une manière bien fâcheuse, qu'il est une limite au delà de laquelle on ne peut pas compter sur la rusticité des pommes de terre, sans s'exposer aux plus graves mécomptes.

2° *Place dans la rotation.* — Il est très-regrettable que les idées d'assolement et d'alternat économique des récoltes soient aussi peu répandues encore qu'elles

le sont généralement en France; autrement, la pomme de terre, beaucoup plus et beaucoup mieux cultivée, y donnerait certainement des produits tellement abondants, partout où sa culture est profitable, que les pertes signalées en 1845 pourraient passer inaperçues.

Loin de faire de la pomme de terre une culture préparatoire sur laquelle on concentre les fumures, le défoncement et les façons d'ameublissement qui doivent profiter à tout une rotation culturale, on la place au hasard sur des terres à peine labourées, et que souvent l'on ne fume même pas : ici, sur un défrichement tout couvert de mottes et de gazons; là, sur un trèfle rompu; quelquefois encore après un blé mal fumé, comme préparation, sans nouvel engrais, à une céréale de printemps; et plus souvent, enfin, après deux céréales qui ont complétement épuisé et sali le sol, comme récolte jachère faite sur un seul mauvais labour, en planches bombées qui ne laissent point assez de terre végétale sur leur épaulement, et qu'en tout cas on se garde bien de fumer. Dans quelques localités, l'usage s'est établi, chez les cultivateurs, d'autoriser les manouvriers à cultiver *à moitié* la pomme de terre sur leurs terres; le cultivateur fournit le sol, auquel il donne un seul labour préparatoire sur la sole de jachère du déplorable assolement triennal, et les manouvriers fournissent la semence et les façons. Il semble qu'une idée généreuse et profitable aux pauvres gens réside dans cette com-

binaison ; malheureusement l'imperfection des façons et l'absence de fumure y réduisent tellement le produit, qu'il serait évidemment préférable pour tous les intéressés de faire des avances plus considérables, sauf à répartir les produits de manière à indemniser celle des parties qui aurait fait ces avances.

En bonne culture, on doit considérer la pomme de terre moins pour son propre produit que comme un moyen lucratif et commode de nettoyer, d'ameublir et de bien amender, par le mélange intime et répété d'une masse considérable d'engrais, une couche de terre d'une grande profondeur. Dans ce but, on doit toujours placer cette plante précieuse en tête de la rotation, comme remplacement de la jachère, mais à la condition de donner une fumure abondante et toutes les façons nécessaires pour assurer le succès d'une céréale de printemps, d'une prairie artificielle semée dans cette céréale, et d'une troisième récolte au moins, soit de colza, soit de céréale d'automne, prise sur la prairie artificielle rompue.

Dans de telles conditions, qu'on ne pourra obtenir sans se conformer aux prescriptions culturales dont nous allons parler, toutes les chances favorables à la pomme de terre se trouveront réunies, et l'abondance de ses produits rassurera les populations contre la possibilité d'une excessive cherté.

L'orge, le blé de mars ou l'avoine, avec graine de trèfle, de sainfoin ou de luzerne, sont les récoltes qui

succèdent le plus avantageusement à une bonne culture des pommes de terre de seconde saison; on ne devrait cultiver les céréales d'automne, dans le centre et le nord de la France, que sur des champs qui auraient produit les variétés plus précoces, telles que *la shaw*, *la truffe d'août*, etc.

3° *Préparation du sol.* — Aussitôt après l'enlèvement de la céréale qui devrait précéder une culture de pommes de terre, il convient d'enterrer, par un labour superficiel, le chaume et les mauvaises herbes qui couvrent encore le sol. On accorde généralement une importance trop grande aux chétives ressources que présentent ces chaumes pour le pâturage. En bonne culture, le gros bétail ne doit pas compter sur une nourriture aussi misérable, et la stabulation permanente doit être le but de tout cultivateur progressif. Quant aux moutons, c'est dans des pâtures semées ou dans des prairies artificielles qu'il faut tâcher de leur fournir, à l'automne, le parcours dont ils ont besoin.

Dès le commencement de l'hiver, un labour, aussi profond que possible, défoncera le sol uniformément, à 25 centimètres au moins de profondeur, et enfouira déjà tous les fumiers dont on pourra disposer, les mélangeant avec les détritus de chaume et d'herbes enterrés par le précédent labour.

Si le terrain n'a rien à craindre de l'humidité, on pourra faire des planches très-larges; dans le cas con-

traire, on devra labourer en planches plates d'autant plus étroites et dérayées plus profondément, que le sol sera plus imperméable. Des rigoles d'assainissement ou saignées transversales, profondes et soigneusement curées, seront pratiquées dans le sens des pentes, de manière à offrir un écoulement facile à l'eau de chaque dérayure; enfin des fossés ouverts ou même couverts devront être pratiqués soit autour, soit au milieu des champs, partout où leur présence sera reconnue nécessaire. En un mot, enfin, le terrain destiné à la plantation des pommes de terre devra être assaini avec autant de soin que s'il portait la plus belle récolte de seigle, de froment ou de colza. Dans les terres très-compactes et dans un climat humide, on se trouvera parfaitement de faire creuser les dérayures et les raies d'écoulement à la bèche, en rejetant la terre qui provient de cette opération sur le milieu des planches.

Dans ces mêmes terres fortes, on devra donner un troisième labour très-énergique, avant la fin de l'hiver ou au commencement du printemps, en ayant soin d'employer encore, avant de le pratiquer sur les terres non fumées au labour précédent, tout le fumier dont on pourra disposer. La forme à donner aux planches, la profondeur et le défoncement des dérayures, les saignées d'écoulement, etc., devront être pratiqués avec plus de soin encore pour ce labour que pour le précédent. Dans les terres très-perméables et légères,

ce troisième labour sera rarement indispensable ; mais jamais il ne saurait être nuisible, et presque toujours il y aura profit à le donner en temps utile.

Avant la plantation, on achèvera de conduire sur les terres non encore fumées, qui devront être les plus perméables et les plus saines, autant que possible, soit par leur nature, soit par leur inclinaison, tous les fumiers suffisamment consommés qui auront été faits depuis le précédent labour, et on les enterrera, en même temps que les tubercules plantés, par un quatrième labour.

On ne saurait assez insister sur la nécessité de bien persuader aux cultivateurs que la culture de la pomme de terre, soit par ses produits, soit comme préparation aux récoltes suivantes, est assez profitable, lorsqu'elle est bien exécutée, pour payer largement toutes ces façons, et qu'une économie mal entendue à cet égard est toujours une cause certaine de pertes d'autant plus considérables que le sol est plus compact ou plus pauvre, moins propre, par conséquent, à la nature de la pomme de terre. Non-seulement on a remarqué, en 1845, que les champs mal préparés étaient fortement attaqués par la pourriture, mais le rendement des pommes de terre y était presque nul, et ce fait malheureusement se reproduit chaque année.

4° *Fumure.* — On a cru remarquer que des champs de pommes de terre abondamment fumés avaient fourni des tiges gorgées de sucs, qui avaient été plus

promptement détruites à l'automne ou plus fortement attaquées par les influences atmosphériques du mois d'août, que celles des champs voisins qui avaient reçu des fumures moins abondantes. Mais une observation attentive a démontré que l'altération des tubercules était loin de correspondre exactement à celle des feuilles et des tiges, et l'on a même constaté que certains pieds de pommes de terre présentaient des feuilles et des tiges parfaitement vertes et vigoureuses, tandis que les tubercules étaient fortement altérés, alors que d'autres touffes, dont les tiges étaient complétement détruites ou noires, n'avaient pas un seul tubercule attaqué. On ne peut donc raisonnablement attribuer à un excès de fumure une part égale à celle des mauvaises cultures, dans l'altération des pommes de terre en 1845; et comme d'ailleurs, dans les années ordinaires, les produits sont généralement proportionnels à la quantité d'engrais employée, on ne saurait trop engager les cultivateurs à fumer abondamment, en employant, autant que possible, de 40 à 60,000 kilogrammes au moins de bon fumier par hectare.

Toutefois, il est facile de comprendre que les fumiers d'étable, frais et peu décomposés, appliqués en grande quantité au moment de la plantation, sans les mélanger suffisamment avec le sol, soit sur le tubercule même, soit en couverture après le premier ou le second binage, ont nécessairement pour effet de concentrer une plus grande quantité d'humidité au

pied des plantes, et peut-être même d'y favoriser une fermentation putride. On devra donc réserver ces méthodes vicieuses de fumure, indices presque certains d'une mauvaise culture, trop pauvre en engrais, pour les terres parfaitement saines, où la sécheresse est beaucoup plus à craindre que l'humidité. Dans les terres fortes, au contraire, on devra fumer le plus tôt possible en fumiers également et suffisamment fermentés, afin d'amalgamer ce fumier avec le sol par trois labours successifs, ou par deux au moins. On ne saurait trop recommander aux cultivateurs, à cette occasion encore, d'apporter plus de soin à la fabrication de leurs fumiers, et notamment de les disposer en plusieurs tas parallèles qui se confectionnent les uns après les autres, et qui permettent de conduire toujours, dans les champs, des engrais de même nature, au même degré de décomposition.

Comme on ne peut pas entrer en tout temps, l'hiver, dans des terres en labour pour y répartir les fumiers préparés qu'il importe d'enterrer le plus tôt possible, on devra les conduire au moins à la lisière de ces champs, en grosses masses bien également tassées et dressées sur le bord des chemins d'exploitation, d'où on les répartira plus promptement, au premier jour favorable, sur la surface du labour.

Dans tous les cas, on s'attachera à fumer les premières les terres les plus humides par leur nature ou leur défaut d'inclinaison, réservant les plus légères et

les plus inclinées pour les fumures de printemps ou d'été, comme nous l'avons déjà dit.

5° *Choix des variétés.* — Dans les mêmes localités, on a cru remarquer que certaines variétés avaient été beaucoup plus altérées que d'autres en 1845 ; malheureusement, cette observation a complétement varié dans des circonstances différentes de climat, et ne permet pas, en conséquence, d'en tirer une indication pratique générale.

En effet, tandis que, dans l'ouest et le centre, les variétés rouges et celles qui sont ou très-hâtives, ou très-tardives, sont signalées comme ayant beaucoup moins souffert que les variétés dites de seconde saison, que l'on cultive généralement, c'est précisément le contraire qui a été observé dans le nord-est, où la *shaw*, la *hollande jaune* et la *truffe d'août* notamment, ont présenté généralement beaucoup plus d'altération que la *patraque jaune*, la *rouge* ou *faulquemonne*, la *violette*, l'*ox-noble*, etc. Dans certaines localités, *la vitelotte* a été fortement attaquée, tandis qu'elle est restée intacte dans d'autres.

Il y a d'ailleurs une raison économique qui domine toutes les autres dans le choix des variétés de pommes de terre destinées à la grande culture, c'est l'abondance du produit et la rusticité. Les innómbrables variétés cultivées dans les jardins ne peuvent lutter, à cet égard, contre les variétés assez peu nombreuses cultivées dans les champs pour le bétail ou l'industrie :

et, dût-on, dans une année malheureuse comme 1845, voir la récolte d'une variété très-abondante plus fortement attaquée que celle d'une variété moins productive habituellement, il faudrait encore donner la préférence à la première.

Toutefois, comme il existe heureusement des variétés suffisamment productives, telles que la *shaw*, la *patraque jaune* et la *tardive d'Irlande*, etc., dont la maturité s'accomplit en trois saisons très-différentes, on recommande aux cultivateurs de choisir ainsi trois variétés de première, seconde et troisième saison, au lieu de se borner à la culture d'une seule variété. De cette manière, chacune des variétés présentant un degré différent de maturation quand viendraient à éclater des influences atmosphériques nuisibles, on aurait plus de chances de voir une partie notable de la récolte échapper à ces influences.

6° *Choix des tubercules à planter.* — Quelles que soient les variétés cultivées en plein champ, on devra toujours préférer, pour la semence de 1846, les plus gros tubercules, parmi ceux qui ne présenteront aucune trace d'altération. On devra planter ces tubercules entiers, contrairement à l'usage établi trop généralement de les couper en quartiers, ou même d'en extraire les yeux seulement, ou de ne planter que de petits tubercules.

Le désir d'économiser quelques hectolitres de semence par hectare a seul pu motiver les pratiques

vicieuses dont il vient d'être parlé; mais des expériences nombreuses, faites dans des localités très-différentes, et qui ont donné partout des résultats identiques, ne permettent pas de douter que toute économie de ce genre est une faute d'autant plus grave, que le produit s'est toujours montré proportionnel, dans chaque essai, au volume et par conséquent à la quantité des pommes de terre employées pour semence. Ces résultats ont tous été favorables à l'emploi des pommes de terre les plus grosses, plantées sans être coupées.

En Allemagne, où des altérations diverses attaquent les récoltes de pommes de terre depuis plusieurs années, presque tous les savants appelés à rechercher les causes du mal ont placé en première ligne l'usage de planter des morceaux de pommes de terre au lieu de tubercules entiers; les circonstances actuelles commandent donc de s'abstenir de cette pratique vicieuse.

Quant aux petites pommes de terre, elles résultent ordinairement d'une formation imparfaite et tardive, qui offre moins d'énergie vitale aux plantes qui en proviennent et, par conséquent, plus de prise aux agents destructeurs qui pourraient les atteindre.

Les gros tubercules, choisis parmi les plus sains et plantés sans être coupés, devront donc toujours obtenir la préférence.

Il paraît établi déjà, par l'expérience, que les tubercules altérés de 1845 n'ont pas perdu leur faculté

germinative, et qu'ils pourraient, en conséquence, être replantés en 1846; mais on devra s'abstenir complétement de leur usage : 1° parce qu'ils se conserveraient mal jusqu'au moment de la plantation; 2° parce qu'ils donneraient vraisemblablement naissance à des plantes pour le moins aussi chétives que celles fournies par les tubercules petits ou coupés; et 3° enfin, parce que l'administration se propose de faire faire, l'an prochain, avec ces tubercules, des expériences tendant à éclairer la pratique sur les causes et la transmission de l'altération observée cette année, et qu'il serait au moins imprudent de multiplier inutilement des essais de ce genre avant d'être éclairé sur leurs résultats.

7° *Espacement des plantes.* — L'oubli des avantages que peut présenter la pomme de terre comme culture préparatoire, fondamentale, dans un bon assolement alterne; l'usage de la préparer à peine, de ne pas la fumer du tout, de n'employer pour la plantation que des tubercules avortés ou coupés, toutes ces circonstances, qui tendent à réduire notablement le produit de chaque touffe, ont trop naturellement disposé les cultivateurs à rapprocher outre mesure les pieds de pommes de terre, dans l'espoir mal fondé de compenser la vigueur des plantes par leur quantité sur une même surface.

Dans l'Est, on voit souvent des champs de pommes de terre dont les tiges rabougries sont tellement rap-

prochées, qu'on les prendrait plutôt pour une récolte fourragère, étouffante, que pour une culture sarclée. Dans les années les plus favorables, et sauf de très-rares exceptions, ce mode de culture n'augmente guère que l'épuisement du sol et la difficulté des façons, au grand préjudice de la récolte; mais, dans une année comme 1845, cette végétation, qui couvre entièrement le sol, s'oppose à l'évaporation et favorise au plus haut degré les altérations qui ont été observées.

Pour les fortes variétés, préférées dans la grande culture, lorsqu'elles sont préparées et fumées convenablement, un espacement de 8 à 9 décimètres sur tous les sens paraît éminemment favorable à l'abondance de la récolte, en même temps qu'il rend plus faciles les binages et buttages énergiques, et qu'en découvrant une partie du sol pendant une grande partie de l'année, il favorise son assainissement par évaporation et par infiltration, et s'oppose aux conséquences fâcheuses d'un excès d'humidité. Dans les terres humides et fortes où l'on cultive la pomme de terre, il conviendra donc de la planter à quatre ou cinq raies seulement, au lieu de trois ou même deux, et en quinconce si possible, pour qu'il soit plus facile de la façonner sur tous les sens avec les instruments à cheval. On parvient facilement à planter en quinconce en traçant au rayonneur, ou à la charrue, des raies perpendiculaires à celles du labour, espacées entre elles de 8 à 9 décimètres; les planteuses déposent régu

lièrement un tubercule dans la raie ouverte par la charrue, vis-à-vis chaque raie tracée transversalement, et l'enfoncent avec le pied dans la terre meuble de la raie précédente, pour que les chevaux ne le dérangent pas en retournant la tranche qui doit le couvrir.

8° *Façons pendant la végétation.* — Pendant leur végétation, les pommes de terre exigent impérieusement, si l'on veut en obtenir tout le produit possible, des façons d'autant plus énergiques et multipliées, que la terre est plus forte ou la température plus défavorable. Ces façons, trop souvent négligées ou imparfaitement données, devraient toujours comprendre, au moins pour les terres compactes, et nonobstant la bonne préparation dont il a été parlé plus haut, deux vigoureux hersages, plusieurs binages, et tout au moins un énergique buttage.

Les deux hersages doivent être donnés avec de puissantes herses à dents de fer, par un temps bien sec autant que possible, le premier, huit à quinze jours après la plantation; le dernier, lorsque les tiges des pommes de terre ont déjà quelques centimètres de hauteur. Pour le mieux, on doit, à chaque hersage, donner au moins deux dents croisées. Cette opération a le triple effet d'ameublir le sol, de favoriser la germination des mauvaises herbes, et de détruire en grande partie celles qui sont déjà poussées. On est à peu près unanime sur son utilité, cependant, c'est

par exception seulement qu'elle est pratiquée convenablement, d'après ce déplorable principe, trop général en agriculture, que les façons qui ne sont pas indispensables peuvent toujours être négligées. En vain la récolte fait-elle payer chèrement cette tendance déplorable, l'empire de l'habitude y ramène fatalement presque tous les cultivateurs; il serait bien désirable que la douloureuse expérience de 1845 pût modifier leurs idées à cet égard, et les porter à viser au produit plus grand qui peut résulter de la perfection culturale, plutôt qu'à l'économie des façons, qui occasionne toujours une récolte plus faible et plus exposée à toutes les chances de destruction.

Tout le monde reconnaît également l'utilité des binages les plus énergiques, répétés aussi souvent que la présence des mauvaises herbes les rend nécessaires; mais cependant, la pratique les néglige presque partout, ou ne les donne qu'imparfaitement, et beaucoup trop superficiellement. Dans les pays les mieux cultivés, on trouve que la houe à cheval laisse beaucoup à désirer encore, et le perfectionnement de ce précieux instrument est une chose éminemment désirable; dans beaucoup de localités, on ne donne encore les binages qu'à bras. Ce dernier procédé est non-seulement quatre ou cinq fois plus onéreux, et presque toujours plus imparfait encore que le binage à la houe à cheval, mais il a en outre l'inconvénient de devenir quelquefois impossible, faute d'ouvriers pour

l'exécuter en grand, autant de fois qu'on devrait le faire quand la température est excessivement humide, et favorise, comme cette année, la multiplication des mauvaises herbes. On ne saurait donc assez recommander aux cultivateurs de s'affranchir de cette impossibilité, par l'adoption de la houe à cheval, qui permet de multiplier les binages, sans augmenter notablement le prix de revient des produits. On a constaté, partout où l'on a trouvé, cette année, des pommes de terre altérées, que celles dont les binages avaient été négligés, et qui étaient le plus enherbées, étaient aussi les plus attaquées et les moins productives. On peut donc considérer l'achat d'une houe à cheval comme un placement à très-gros intérêt, non-seulement pour les grands, mais encore pour les moyens et même les petits cultivateurs.

On a cru pendant longtemps que le buttage était aussi nécessaire que les binages au succès de la culture des pommes de terre. L'expérience paraît avoir démontré que dans les sols qui redoutent la sécheresse plus que l'humidité, et dans les années ordinaires, on s'était peut-être exagéré l'importance et la nécessité de cette opération. D'ailleurs, quand on cultivait les pommes de terre trop rapprochées, et qu'on les façonnait avec la houe et le buttoir à un cheval, comme il convient de le faire, surtout quand ces façons étaient données trop tardivement, ou que les animaux étaient maladroitement conduits, cas encore assez

fréquent, on avait également observé qu'il pouvait en résulter des inconvénients d'autant plus graves que le buttage était plus énergique. Malheureusement on s'est trop hâté de généraliser ces exceptions, et de les ériger en doctrine, proscrivant le buttage partout et toujours. Comme cette proscription dispensait les cultivateurs d'une façon délicate et difficile à bien donner à l'époque à laquelle il faut l'accomplir, elle a trouvé de trop nombreux partisans, et ç'a été une cause évidente, en 1845, de l'altération des tubercules dans certaines terres. En effet, on a remarqué que le buttage, vigoureusement et soigneusement pratiqué, avait exercé la plus heureuse influence sur la récolte de tubercules. D'ailleurs le buttage est éminemment favorable à l'effet préparatoire de la culture des pommes de terre, pour les récoltes suivantes; et comme un espacement suffisant des plantes remédie en grande partie aux inconvénients reprochés aux instruments butteurs; comme on peut toujours perfectionner le travail à la main sans trop de frais, et obtenir d'une récolte énergiquement, mais habilement buttée, un produit au moins égal, quoi qu'on en ait dit, et quelque sèche que soit la température, à celui d'une culture non buttée, on devra revenir à cette utile opération et la pratiquer avec tout le soin possible.

Si les pommes de terre sont plantées en quinconce et espacées à 8 ou 9 décimètres, comme il a été dit, on devra butter au moins une fois dans les deux di-

rections, régulariser la butte à la binette à main, et pratiquer un auget au sommet de cette butte, pour conserver les eaux pluviales et en faire profiter les racines. Le buttage se donnera fort économiquement avec le butteur à un cheval, dont on aura soin de réduire la largeur du cep et la partie inférieure des deux versoirs à leur minimum possible. Les buttoirs les plus employés laissent beaucoup à désirer à cet égard, ainsi que par leurs dimensions trop matérielles, en général; mais, tels qu'ils sont encore, ce sont des instruments fort utiles, dont la grande et la moyenne culture intelligentes ne sauraient se passer.

Question économique, ou prix de revient. —Si malgré toutes les précautions indiquées dans la présente instruction, les cultivateurs doivent redouter encore l'influence désorganisatrice d'une température anormale comme celle de 1845, pour leurs cultures de pommes de terre, il paraît certain, du moins, comme on l'a dit en tête de ce chapitre, qu'en se conformant à ces prescriptions, ces influences fâcheuses auront des conséquences beaucoup moins redoutables que celles qu'elles ont eues cette année. Mais il reste à déterminer si les cultivateurs peuvent se livrer, sans perte, à tant de dépenses et de soins pour une culture dont ils ne tiraient souvent qu'un profit insignifiant, tout en ne lui consacrant qu'une dépense infiniment moins considérable.

Heureusement la solution à donner à cette ques-

tion ne saurait faire l'objet d'un doute. L'hectare de pommes de terre, bien cultivé et bien fumé, peut donner un produit moyen à peu près certain d'au moins 250 à 300 hectolitres, dans des circonstances où un hectare mal préparé donnerait à peine 150 hectolitres. En admettant que les deux champs eussent nécessité l'emploi de 20 hectolitres de semences chacun, et que l'altération de cette année y ait attaqué, dans l'un comme dans l'autre, 40 hectolitres de tubercules, le champ bien cultivé laisserait encore un produit net de 240 hectolitres de tubercules sains, déduction faite des soixante hectolitres altérés ou semés, c'est-à-dire une valeur brute d'au moins 480 fr.; tandis que le champ mal cultivé laisserait seulement un produit net de semences et d'altération de 90 hectolitres, valant 180 francs.

La différence de produit serait donc encore, dans cette hypothèse, de 300 francs par hectare, alors que le supplément aux frais de culture serait tout au plus de 40 à 50 francs.

FIN.

